Huge integer division

```
remainder = dividend
n = dividend. size - divisor. size
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
```

```
int main()
{
   char strA[ 251 ], strB[ 251 ];
   int T:
   cin >> T:
   for( int t = 0; t < T; ++t)
   {
      cin >> strA >> strB:
      HugeInt di vi dend;
      dividend.size = strlen( strA );
      di vi dend. di gi t = new int[ di vi dend. si ze ]();
      for (int i = 0; i < dividend. size; ++i)
          dividend. digit[i] = strA[dividend. size - 1 - i] - '0';
      HugeInt divisor;
      divisor.size = strlen( strB );
      divisor.digit = new int[ divisor.size ]();
      for (int i = 0; i < divisor. size; ++i)
          \operatorname{divisor.digit}[i] = \operatorname{strB}[\operatorname{divisor.size} - 1 - i] - '0';
```

```
HugeInt quotient;
HugeInt remainder;
division(dividend, divisor, quotient, remainder);
for( int i = quotient. size - 1; i >= 0; i-- )
   cout << quotient.digit[ i ];</pre>
cout << endl;
for( int i = remainder. size - 1; i >= 0; i--)
   cout << remainder.digit[ i ];</pre>
cout << endl:
del ete[] di vi dend. di gi t;
del ete[] di vi sor. di gi t;
del ete[] quoti ent. di gi t;
del ete[] remainder. digit;
```

```
struct HugeInt
   int size:
   int *digit;
};
cin >> strA >> strB;
HugeInt di vi dend;
dividend. size = strlen( strA);
di vi dend. di gi t = new int[ di vi dend. si ze ]();
for (int i = 0; i < dividend. size; ++i)
   dividend. digit[i] = strA[dividend. size - 1 - i] - '0';
HugeInt divisor;
divisor.size = strlen( strB);
divisor.digit = new int[ divisor.size ]();
for (int i = 0; i < divisor.size; ++i)
   \operatorname{divisor.digit[i]} = \operatorname{strB[divisor.size} - 1 - i] - '0';
HugeInt quotient;
HugeInt remainder;
division(dividend, divisor, quotient, remainder);
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                      si ze
                       6 5 4 3 2 1
                                                            di vi dend
                                                      di g
                       3
                             5
                                 6
                                    7
                                       8
                                           9
                                                      si ze
                                                            di vi sor
                                                      di g
                                                      si ze
                                                             quoti ent
                                                      di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                       si ze
                                                              remai nder
                                                       di g
                                                       si ze
                                                              di vi sor
                                                       di g
                                                       si ze
                                                              quoti ent
                                                       di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                      si ze
                       6 5 4 3 2 1 0
                                                            remai nder
                                                      di g
                                                      si ze
                                                            di vi sor
                                                      di g
                                                      si ze
                                                             quoti ent
                                                      di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                      si ze
                       6 5 4 3 2 1
                                                            remai nder
                                                      di g
                       3
                             5
                                6
                                    7
                                       8
                                          9
                                                     si ze
                                                            di vi sor
                                                      di g
                                                      si ze
                                                            quoti ent
                                                      di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                     si ze
                       6 5 4 3 2 1
                                                            remai nder
                                                      di g
                       3
                                6
                                   7
                                       8
                                          9
                                                      si ze
                                                            buffer
                                                      di g
                                                      si ze
                                                            quoti ent
                                                      di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          remai nder
                                                    dig
                      3
                            5
                                6
                                   7
                                      8
                                         9
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          buffer
                                                    di g
                         0
                                0
                                      0
                      0
                                                    si ze
                                                          quoti ent
                                                    di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          remai nder
                                                    dig
                      3
                            5
                               6
                                   7
                                      8
                                         9
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          buffer
                                                    di g
                                      0
                                                    si ze
                                                          quoti ent
                                                    di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          remai nder
                                                    dig
                      3
                            5
                               6
                                   7
                                      8
                                         9
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          buffer
                                                    di g
                                      0
                                                    si ze
                                                          quoti ent
                                                    di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          remai nder
                                                    dig
                      3
                            5
                               6
                                   7
                                      8
                                                    si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                          buffer
                                                    di g
                                      0
                                                    si ze
                                                          quoti ent
                                                    di g
```

```
remainder = dividend
n = di vi dend. si ze - di vi sor. si ze
buffer = divisor shift left by n positions
quotient. size = n
if( dividend < buffer )</pre>
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
el se
   quoti ent. si ze++
quotient = 0;
                                                   si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                         remainder
                                                   dig
                      3
                            5
                               6
                                  7
                                     8
                                                   si ze
                      6 5 4 3 2 1
                                                         buffer
                                                   di g
                                     0
                                                   si ze
                               3 2 1
                                                         quoti ent
                                                   di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
  while( remainder >= buffer )
     remainder -= buffer
     quotient[ k ]++
     if( remainder == 0 )
        return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                si ze
                    6 5 4 3 2 1
                                      0
                                                      remai nder
                                                di g
                    3
                          5
                             6
                                7
                                   8
                                      9
                                                si ze
                    6 5 4 3 2 1
                                                      buffer
                                                dig
                                   0
                                                si ze
                             3 2 1 0
                                                      quoti ent
                                                di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                     6 5 4 3 2 1
                                      0
                                                       remai nder
                                                 di g
                              5 | 7 |
                     2
                        3
                                   8
                                      9
                                                 si ze
                     6 5 4 3 2 1
                                                       buffer
                                                 dig
                                    0
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                       quoti ent
                                                 di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
  while( remainder >= buffer )
     remainder -= buffer
     quotient[ k ]++
     if( remainder == 0 )
        return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                si ze
                    6 5 4 3 2 1
                                                      remai nder
                                                di g
                       2
                             4
                                7
                                   8
                                      9
                                                si ze
                    6 5 4 3 2 1
                                                      buffer
                                                dig
                                   0
                                                si ze
                             3 2 1 0
                                                      quoti ent
                                                di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                        5 4 3 2 1
                                       0
                                                       remai nder
                                                 di g
                              3 | 7 |
                        1
                                    8
                                       9
                                                 si ze
                     6 5 4 3 2 1
                                                       buffer
                                                 dig
                                    0
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                       quoti ent
                                                 di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                        5 4 3 2 1 0
                                                       remai nder
                                                  di g
                              3 | 7 |
                        1
                           2
                                    8
                                       9
                                                 si ze
                           4 3 2 1 0
                                                        buffer
                                                  di g
                              1
                                    0
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                        quoti ent
                                                  di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                        5 4 3 2 1 0
                                                       remai nder
                                                  di g
                              3 | 7 |
                        1
                           2
                                    8
                                       9
                                                 si ze
                           4 3 2 1 0
                                                        buffer
                                                  di g
                              1
                                    0
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                        quoti ent
                                                  di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
     if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                           4 3 2 1
                                       0
                                                       remai nder
                                                 di g
                              2
                                       9
                                                 si ze
                           4 3 2 1
                                                       buffer
                                                 di g
                              1
                                    0
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                       quoti ent
                                                 di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                           4 3 2 1
                                       0
                                                       remai nder
                                                 di g
                              2
                                       9
                                                 si ze
                           4 3 2 1 0
                                                       buffer
                                                 di g
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                       quoti ent
                                                 di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                           4 3 2 1
                                       0
                                                       remai nder
                                                 di g
                              2
                                       9
                                                 si ze
                           4 3 2 1 0
                                                       buffer
                                                 di g
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                       quoti ent
                                                 di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                              3 2 1
                                       0
                                                       remai nder
                                                  di g
                                 5
                                    7
                                                 si ze
                           4 3 2 1
                                                       buffer
                                                 di g
                                                 si ze
                              3 2 1 0
                                                       quoti ent
                                                 di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                 si ze
                              3 2 1
                                       0
                                                        remai nder
                                                  di g
                                 5
                                    7
                                                  si ze
                              3 2 1 0
                                                        buffer
                                                  di g
                                                  si ze
                              3 2 1 0
                                                        quoti ent
                                                  di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                  si ze
                              3 2 1
                                       0
                                                        remai nder
                                                  di g
                                 5
                                    7
                                                  si ze
                              3 2 1 0
                                                        buffer
                                                  di g
                                                  si ze
                              3 2 1 0
                                                        quoti ent
                                                  di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                  si ze
                                 2 1
                                       0
                                                        remai nder
                                                  di g
                                                  si ze
                              3 2 1
                                                        buffer
                                                  di g
                                                  si ze
                              3 2 1 0
                                                        quoti ent
                                                  di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                  si ze
                                  2 1
                                        0
                                                         remai nder
                                                   di g
                                                  si ze
                                                         buffer
                                                   di g
                                                  si ze
                               3 2 1 0
                                                         quoti ent
                                                   di g
```

```
for (k = quotient. size - 1; k >= 0; k--)
   while( remainder >= buffer )
      remainder -= buffer
      quotient[ k ]++
      if( remainder == 0 )
         return
   buffer = buffer / 10 // divideBy10( buffer )
                                                  si ze
                                  2 1
                                        0
                                                         remai nder
                                                   di g
                                                  si ze
                                                         buffer
                                                   di g
                                                   si ze
                               3 2 1 0
                                                         quoti ent
                                                   di g
```